

# Konfiguration von LNO (Large Network Optimization) auf IW URWB-Modus-Funkeinheiten

## Inhalt

---

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Konfigurieren](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[Überprüfen der Pseudowire-Emulation von CLI-Ausgabe](#)

[Zugehörige Informationen](#)

---

## Einleitung

In diesem Dokument wird die Konfiguration der LNO-Parameter für die Funkmodule IW9165 und IW9167 im URWB-Modus beschrieben.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Cisco empfiehlt, dass Sie über Kenntnisse in folgenden Bereichen verfügen:

- Grundlegende CLI-Navigation und -Befehle
- Verständnis von IW-URWB-Modusradios

### Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basierend auf folgenden Software- und Hardware-Versionen:

- IW9165- und IW9167-Funkeinheiten
- Wireless-Industrieservice

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die möglichen Auswirkungen aller Befehle kennen.

# Hintergrundinformationen

Large Network Optimization (LNO) wird sowohl in umfangreichen Layer-2- als auch Layer-3-Netzwerken verwendet, in denen mindestens 50 Infrastruktur-Funkseinheiten involviert sind. Die URWB-Funkseinheiten kommunizieren miteinander, indem sie Pseudowire-Emulation oder Label Switched Paths (LSPs) zwischen sich aufbauen, während sie Daten über das MPLS-Protokoll senden. Wenn Netzwerke eine Größe von 50 oder mehr Infrastruktur-Funkmodulen erreichen, wird der Overhead, der zur Einrichtung von Pseudowire-Emulation zwischen allen Funkmodulen führt, erheblich und kann die Netzwerkleistung beeinträchtigen. Daher muss in diesen Fällen der LNO-Parameter aktiviert werden.

Wenn LNO aktiviert ist, müssen alle Infrastrukturradios Pseudokabel bis zum Mesh-End der Infrastrukturkonfiguration aufbauen. Außerdem wird die BPDU-Weiterleitung deaktiviert. Wenn LNO deaktiviert ist, bilden die Infrastruktur-Funkseinheiten Pseudodrähte zum Mesh-End und zwischen den einzelnen Elementen, wodurch die BPDU-Weiterleitung ermöglicht wird.

## Konfigurieren

Die LNO-Funktion kann auf der Benutzeroberfläche der Funkmodule nicht konfiguriert werden. Für die Konfiguration dieses Parameters ist ein CLI-Zugriff auf die Funkmodule der Infrastruktur mit Zugriff auf den privilegierten Modus erforderlich.

So aktivieren Sie LNO:

```
#configure fluidity lno enabled
```

So deaktivieren Sie LNO:

```
#configure fluidity lno disabled
```

```
[ME_TRK_IW9167EH#configure fluidity lno
disabled  disable fluidity large network optimization
enabled   enable fluidity large network optimization
```

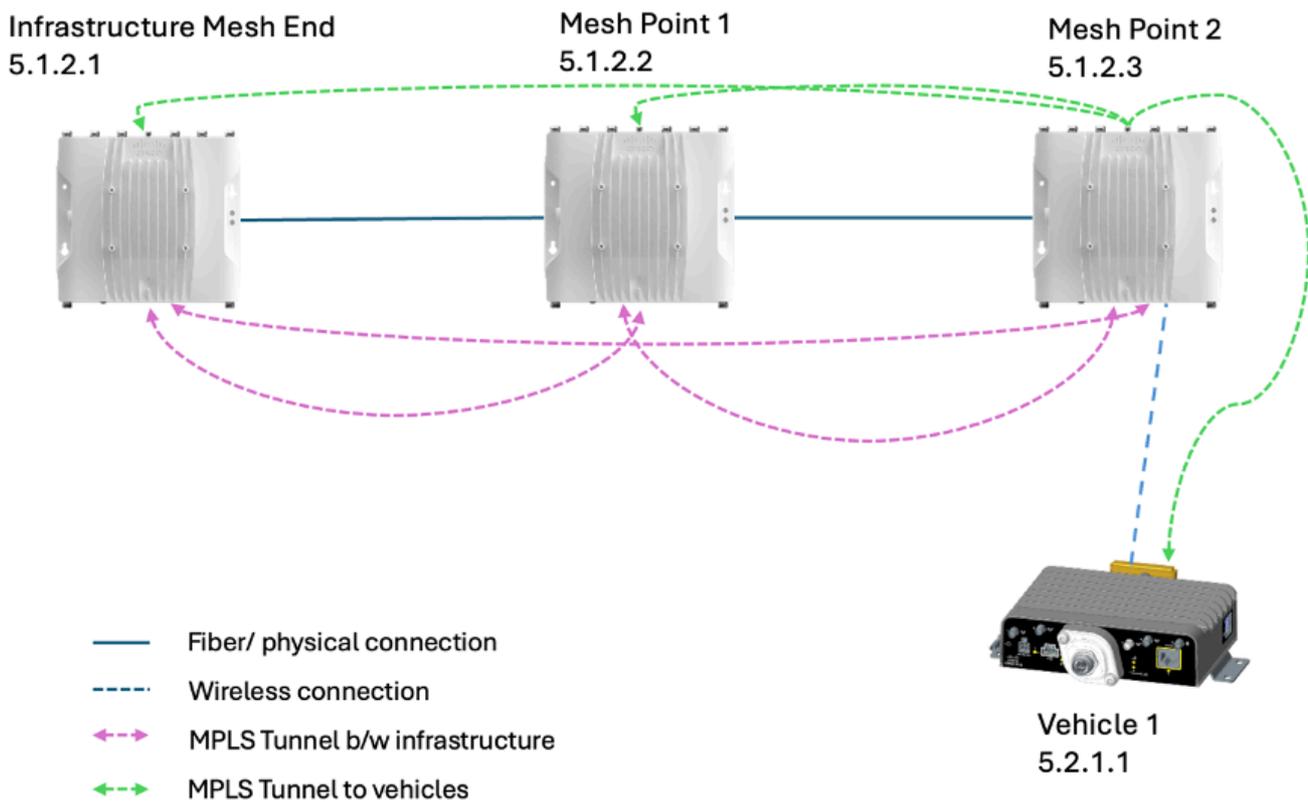
Die zwischen den Funkmodulen aufgebauten MPLS-Tunnel können über die CLI-Ausgabe dieses Befehls überprüft werden:

```
#show mpls config
```

## Netzwerkdiagramm

Um LNO zu verstehen, betrachten wir hier eine einfache Beispielkonfiguration mit 3 Infrastrukturradios (1 Mesh End und 2 Mesh Points) und 1 Fahrzeugradio.

Bei deaktiviertem LNO:



Wenn LNO deaktiviert ist, überprüfen Sie die Konfigurationsausgabe von `#show mpls`, und Sie können die Pseudodrähte sehen, die von allen Infrastruktur-Funkmodulen zu anderen Mesh-Punkten und dem Mesh-Ende aufgebaut werden. Die Pendeldrähte zu Fahrzeugen werden ebenfalls gebaut und nicht durch LNO-Parameter beeinflusst.

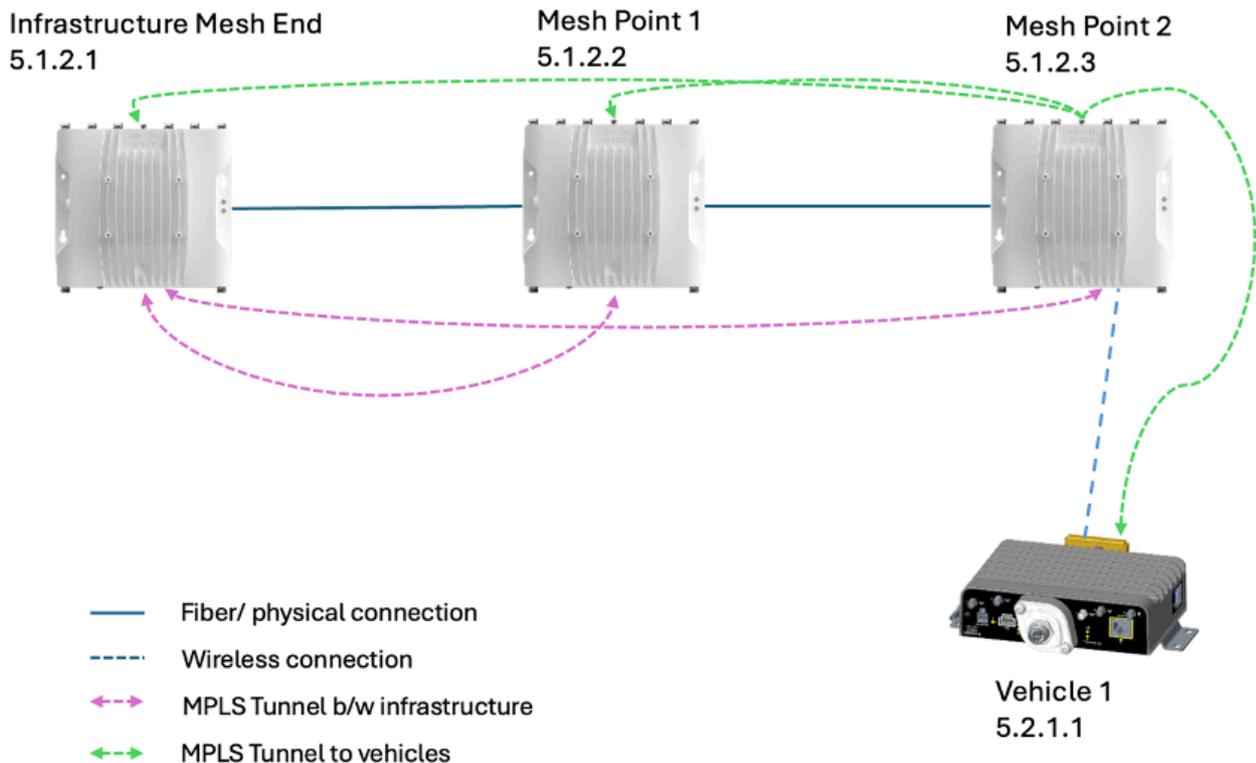
Hier zum Beispiel:

Mesh Point 2, baut Tunnel zu Mesh Point 1 und Infrastruktur Mesh End.

Mesh Point 1, baut Tunnel zu Mesh Point 2 und Infrastruktur Mesh End.

Infrastruktur Mesh End baut Tunnel zu Mesh Point 1 und Mesh Point 2.

Bei aktiviertem LNO:



Wenn LNO aktiviert ist, überprüfen Sie die Konfigurationsausgabe von `#show mpls`, und Sie können sehen, dass die Pseudowire-Emulation von allen Mesh-Punkten der Infrastruktur bis nur zum Mesh-End erfolgt. Die Pendeldrähte zu Fahrzeugen werden ebenfalls gebaut und nicht durch LNO-Parameter beeinflusst.

Hier zum Beispiel:

Mesh Point 2, baut Tunnel zur Infrastruktur Mesh End.

Mesh Point 1, baut Tunnel zur Infrastruktur Mesh End.

Infrastruktur Mesh End baut Tunnel zu Mesh Point 1 und Mesh Point 2.

## Überprüfen der Pseudowire-Emulation von CLI-Ausgabe

Erstellung von MPLS-Tunneln kann über CLI mit dem Befehl `#show mpls config` überprüft werden

Bei deaktiviertem LNO:

Beispiel zeigt mpls config output von Mesh point 1:

```
***** LDP Status *****
```

```
1sps 3
```

```
<5.1.2.2 5.1.2.1 1597753317> ESTABLISHED ftn 1 ilm 410000 pi- 12.116292585 ka 0 { 5.1.2.2 5.1.2.1}
```

```
<5.1.2.2 5.1.2.3 513847710> ESTABLISHED ftn 3 ilm 410001 pi- 26.201298102 ka 0 { 5.1.2.2 5.1.2.3 }
<5.1.2.2 5.2.1.1 756184397> ESTABLISHED ftn 4 ilm 410002 pi- 26.201318894 ka 0 { 5.1.2.2 5.1.2.3 5.2.1.1 }
```

Die Ausgabe gibt die Anzahl der gestoßenen Drähte an, die aus LSPs 3 erstellt wurden, und jede Zeile gibt die Mesh-ID des ersten Radios und die Mesh-ID des Ende-Radios an.

ftn gibt den Index des Weiterleitungstabelleneintrags an.

ilm gibt den Eingangs-Label-Zuordnungseintragsindex an.

pim-Zelle enthält das Flag, das den Status des Pseudodrahts angibt.

- Infrastruktur

m steht für Mobilfunk (Autoradio)

Zellen in { } geben den Tunnelpfad vom ersten Funkmodul zum letzten Funkmodul an.

Bei aktiviertem LNO:

```
***** LDP Status *****
```

```
lsps 2
```

```
<5.1.2.2 5.1.2.1 1597753317> ESTABLISHED ftn 1 ilm 410000 pi- 12.116292585 ka 0 { 5.1.2.2 5.1.2.1 }
<5.1.2.2 5.2.1.1 513847710> ESTABLISHED ftn 3 ilm 410001 pim 26.201298102 ka 0 { 5.1.2.2 5.1.2.3 5.2.1.1 }
```

Die Ausgabe gibt die Anzahl der aus 'lsps 2' gebauten Pusedrähte an, und jede Zeile gibt die Mesh-ID des ersten Radios und die Mesh-ID des letzten Radios an.

ftn gibt den Index des Weiterleitungstabelleneintrags an.

ilm gibt den Eingangs-Label-Zuordnungseintragsindex an.

pim-Zelle enthält das Flag, das den Status des Pseudodrahts angibt.

- Infrastruktur

m steht für Mobilfunk (Autoradio)

Die Zellen innerhalb von { } geben den Tunnelpfad vom ersten Funkmodul zum letzten Funkmodul an.

## Zugehörige Informationen

- [Technischer Support und Downloads von Cisco](#)

"

## Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.